

Ryuji KAWAGUCHI et al.  
04101104-BSKB  
0879-0438PUSI  
703-205-8000  
1 of 3

日 本 国 特 許 庁

JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出 願 年 月 日  
Date of Application: 2003年 4月 4日

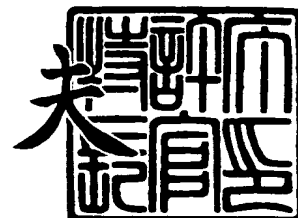
出 願 番 号  
Application Number: 特願2003-101121  
[ST. 10/C]: [JP2003-101121]

出 願 人  
Applicant(s): 富士写真フイルム株式会社

2004年 3月 1日

特許庁長官  
Commissioner,  
Japan Patent Office

今 井 康 夫



出証番号 出証特2004-3015303

【書類名】 特許願

【整理番号】 FJ2003-035

【提出日】 平成15年 4月 4日

【あて先】 特許庁長官殿

【国際特許分類】 H01M 10/12

【発明者】

    【住所又は居所】 埼玉県朝霞市泉水3丁目11番46号 富士写真フイルム株式会社内

    【氏名】 川口 竜司

【発明者】

    【住所又は居所】 埼玉県朝霞市泉水3丁目11番46号 富士写真フイルム株式会社内

    【氏名】 久保田 政勝

【発明者】

    【住所又は居所】 埼玉県朝霞市泉水3丁目11番46号 富士写真フイルム株式会社内

    【氏名】 石原 淳彦

【特許出願人】

    【識別番号】 000005201

    【氏名又は名称】 富士写真フイルム株式会社

【代理人】

    【識別番号】 100083116

    【弁理士】

    【氏名又は名称】 松浦 憲三

【手数料の表示】

    【予納台帳番号】 012678

    【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

    【物件名】 明細書 1



【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 9801416

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 携帯電子機器及び電池

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 電池を電源として使用可能な携帯電子機器であって、  
電池に装備されている無線タグに格納されている電池についての情報を読み取る読み取り手段と、

前記読み取り手段で読み取った電池についての情報を認識する認識手段と、

電池の残量警告を表示する警告表示手段と、

前記認識手段によって認識した情報に応じて電池の残量警告情報を生成すると共に前記警告表示手段に送る警告生成手段と、からなる携帯電子機器。

【請求項 2】 前記電池についての情報は電池の種類を含み、前記認識手段は少なくとも電池の種類を認識して当該認識した電池の種類に応じて前記警告生成手段は電池の残量警告情報を生成すると共に前記警告表示手段に送る請求項 1 の携帯電子機器。

【請求項 3】 前記電池についての情報はさらに電池のメーカー名を含み、前記認識手段は電池の種類及びメーカー名を認識して当該認識した電池の種類及びメーカー名に応じて前記警告生成手段は電池の残量警告情報を生成すると共に前記警告表示手段に送る請求項 2 の携帯電子機器。

【請求項 4】 前記電池についての情報はさらに電池の容量を含み、前記認識手段は電池の種類及び容量を認識して当該認識した電池の種類及び容量に応じて前記警告生成手段は電池の残量警告情報を生成すると共に前記警告表示手段に送る請求項 2 の携帯電子機器。

【請求項 5】 前記電池についての情報はさらに電池の容量を含み、前記認識手段は電池の種類、メーカー名及び容量を認識して当該認識した電池の種類、メーカー名及び容量に応じて前記警告生成手段は電池の残量警告情報を生成すると共に前記警告表示手段に送る請求項 3 の携帯電子機器。

【請求項 6】 電池を電源として使用可能な携帯電子機器であって、  
電池に装備された無線タグに格納されている情報を読み取る読み取り手段が電池の長手状の格納場所の長手方向略中央部に設けられた携帯電子機器。

【請求項 7】 長手状の電池であって、無線タグを電池の長手方向略中央部に取り付けた電池。

【請求項 8】 長手状の電池であって、帯状の無線タグを電池の長手方向略中央部の周囲に形成させた電池。

【請求項 9】 前記電池は単三型電池である請求項 7 又は 8 の電池。

【請求項 10】 長手状の電池であって、無線タグを電池の長手方向略中央部に取り付けた、請求項 6 の携帯電子機器に使用する電池。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は携帯電子機器及び電池に係り、特に電池を電源として使用可能な携帯電子機器及び電池に関する。

【0002】

【従来の技術】

従来、デジタルカメラなどの携帯電子機器は、その携帯性から着脱可能な電池で作動できるものが多く、入手しやすい単三型電池が使用可能なものが多い。単三型電池には、一次電池のマンガン電池、アルカリ電池、リチウム電池、二次電池のニカド電池、ニッケル水素電池等、多くの種類がある。

【0003】

これらの単三型電池は形状がすべて同じなため、例えば、単三型電池を電源として使用するデジタルカメラは電池の種類が異なってもその種類を簡単には識別できない。そのため、製品販売時に同梱する電池の種類に合わせて電池の残量警告表示を行うときの電池残電圧を設定しており、他の種類の電池を使用した場合、その電池の特性に合わせた電池残量警告表示を行うことはできなかった。例えば、アルカリ電池を同梱する携帯電子機器製品は、アルカリ電池の特性に合わせた残量警告表示の設定を行うため、ニッケル水素電池を使用した場合に電池の特性の差により、残量警告表示が出た後すぐに撮影できなくなる場合があった。

【0004】

また、電池は、同一サイズ、同一種類の電池でもメーカーにより容量が異なる

ので、同一残電圧でも電池寿命が異なる場合がある。

【0005】

一方、近時は、その製品の情報を格納した無線タグを製品に装備させて、読み取り器により当該無線タグの情報を読み取って製品管理などを行うことが行われ始めている。

【0006】

下記特許文献1は無線タグを使用した入出力管理用IDカードや在庫管理システムに関する提案をしており、下記特許文献2は二次電池パックの識別手段を開示している。しかし、いずれも上記問題点を解決するものではない。

【0007】

【特許文献1】

特開2000-22578号公報

【0008】

【特許文献2】

特開平5-135804号公報

【0009】

【発明が解決しようとする課題】

本発明は、上記の事実を考慮し、将来、電池にもその電池の情報を格納した無線タグが装備されることを期待して、サイズは同一でさまざまな種類、メーカー等の電池を使用した場合にもその無線タグを利用してその電池の特性に合わせた電池残量警告表示を行うことができる携帯電子機器を提供することを目的とする。

【0010】

さらに、電池にその電池の情報を格納した無線タグが装備された場合、当該無線タグが容易に効率的に当該電池を使用する機器によって検知される電池を提供することを目的とする。

【0011】

【課題を解決するための手段】

請求項1の本発明は、電池を電源として使用可能な携帯電子機器であって、

電池に装備されている無線タグに格納されている電池についての情報を読み取る読み取り手段と、

前記読み取り手段で読み取った電池についての情報を認識する認識手段と、

電池の残量警告を表示する警告表示手段と、

前記認識手段によって認識した情報に応じて電池の残量警告情報を生成すると共に前記警告表示手段に送る警告生成手段と、からなる携帯電子機器、からなる。

#### 【0012】

請求項1の本発明によれば、読み取り手段は無線タグに格納されている電池についての情報を読み取る。電池には無線タグが貼付、埋め込み等により装備されている。認識手段は、前記読み取り手段で読み取った電池についての情報を認識する。電池についての情報とは、一次電池、二次電池等の電池の種類、電池のメーカー名、電池の容量などである。警告生成手段は、前記認識手段によって認識した情報に応じて電池の残量警告情報を生成すると共に生成した残量警告情報を前記警告表示手段に送る。電池は、例えば、一次電池、二次電池によって放電特性が異なったり、メーカーによって電池の容量が異なったりするので、電池の種類、電池のメーカー名、電池の容量等に応じた電池の残量警告情報が生成できれば現在使用している電池の残量警告を的確、有効に表示できる。

#### 【0013】

請求項6の本発明は、電池を電源として使用可能な携帯電子機器であって、

電池に装備された無線タグに格納されている情報を読み取る読み取り手段が電池の長手状の格納場所の長手方向略中央部に設けられた携帯電子機器、からなる。

#### 【0014】

請求項6の本発明によれば、読み取り手段が電池の格納場所の長手方向略中央部に設けられているので、電池の長手方向略中央部に無線タグが装備されたときは複数の電池が格納場所に長手方向互い違いに格納された場合でも読み取り手段を複数設けることなく読み取りができる。

#### 【0015】

請求項 7 の本発明は、長手状の電池であって、無線タグを電池の長手方向略中央部に取り付けた電池、からなる。

【 0 0 1 6 】

請求項 8 の本発明は、長手状の電池であって、帯状の無線タグを電池の長手方向略中央部の周囲に形成させた電池、からなる。

【 0 0 1 7 】

請求項 7、8 の電池は、単三型電池とすることができる。

【 0 0 1 8 】

請求項 1 0 の本発明は、長手状の電池であって、無線タグを電池の長手方向略中央部に取り付けた、請求項 6 の携帯電子機器に使用する電池、からなる。

【 0 0 1 9 】

請求項 1 0 の電池によって、請求項 6 の携帯電子機器は、読み取り手段により電池に装備された無線タグを確実に検知して無線タグに格納されている情報を読み取ることができる。

【 0 0 2 0 】

【発明の実施の形態】

以下、添付図面に従って本発明に係る携帯電子機器として機能するデジタルカメラ及び電池の好ましい実施の形態について説明する。

【 0 0 2 1 】

図 3 は、デジタルカメラ 2 のブロック図である。

【 0 0 2 2 】

このカメラ 2 は、画像の記録および再生機能を備えたデジタルカメラであり、カメラ 2 全体の動作は中央処理装置（CPU）22 によって統括制御される。CPU 22 は、所定のプログラムに従って本カメラシステムを制御する制御手段として機能するとともに、判別した電池の種類に応じて電池残量警告情報を生成する警告生成手段として機能する。

【 0 0 2 3 】

バス 34 を介して CPU 22 と接続された ROM 7 には、CPU 22 が実行するプログラムおよび制御に必要な各種データ等が格納されている。なお、不揮発



性記憶手段であるROM7は書き換え不能なものであってもよいし、EEPROMのように書き換え可能なものでもよい。

#### 【0024】

また、記憶部8は、プログラムの展開領域およびCPU22の演算作業用領域として利用されるとともに、画像データや音声データの一時記憶領域として利用される。

#### 【0025】

カメラ2には、モード選択スイッチ、撮影ボタン、メニュー／OKキー、十字キー、キャンセルキーなどの操作釦30が設けられている。これら各種の操作釦30からの信号はCPU22に入力され、CPU22は入力信号に基づいてカメラ2の各回路を制御し、例えば、レンズ駆動制御、撮影動作制御、画像処理制御、画像データの記録／再生制御、表示制御部24を介しての表示部26の表示制御などを行う。

#### 【0026】

モード選択スイッチは、静止画撮影モード、動画撮影モード、再生モードを切り換えるための操作手段である。

#### 【0027】

撮影ボタンは、撮影開始の指示を入力する操作ボタンであり、動画撮影においては録画開始（スタート）／停止（ストップ）ボタンとして機能し、静止画撮影においてはリリースボタンとして機能する。撮影ボタンは、半押し時にONするS1スイッチと、全押し時にONするS2スイッチとを有する二段ストローク式のスイッチで構成されている。

#### 【0028】

メニュー／OKキーは、表示部26の画面上にメニューを表示させる指令を行うためのメニューボタンとしての機能と、選択内容の確定および実行などを指令するOKボタンとしての機能とを兼備した操作キーである。十字キーは、上下左右の4方向の指示を入力する操作部であり、メニュー画面から項目を選択したり、各メニューから各種設定項目の選択を指示したりするボタン（カーソル移動操作手段）として機能する。また、十字キーの上／下キーは撮影時のズームスイッ

チあるいは再生時の再生ズームスイッチとして機能し、左／右キーは再生モード時のコマ送り（順方向／逆方向送り）ボタンとして機能する。キャンセルキーは、選択項目など所望の対象の消去や指示内容の取消し、あるいは1つ前の操作状態に戻らせる時などに使用される。

#### 【0029】

電源スイッチ28からの信号もCPU22に入力される。

#### 【0030】

表示部26は、カラー表示可能な液晶ディスプレイで構成されている。表示部26は、撮影時に画角確認用の電子ファインダーとして使用できるとともに、記録済み画像を再生表示する手段として利用される。また、表示部26は、ユーザインターフェース用表示画面としても利用され、必要に応じてメニュー情報や選択項目、設定内容、電池の残量警告などの情報が表示される。液晶ディスプレイに代えて、有機ELなど他の方式の表示装置（表示手段）を用いることも可能である。表示制御部24は、表示部26で表示内容を表示させるための制御を行なう。

#### 【0031】

デジタルカメラ2は、メディアソケット（メディア装着部）及びメディアコントローラを有する記録部14を有し、メディアソケットには記録メディアを装着することができる。記録メディアの形態は特に限定されず、XD-PictureCard（登録商標）、スマートメディア（登録商標）に代表される半導体メモリカード、可搬型小型ハードディスク、磁気ディスク、光ディスク、光磁気ディスクなど、種々の媒体を用いることができる。メディアコントローラは、メディアソケットに装着される記録メディアに適した入出力信号の受渡しを行うために所要の信号変換を行う。

#### 【0032】

デジタルカメラ2の撮影機能について説明する。

#### 【0033】

モード選択スイッチによって静止画撮影モードまたは動画撮影モードが選択されると、CCD固体撮像素子（以下CCDと記載）を含む撮像部4に電源が供給

され、撮影可能な状態になる。

#### 【0034】

撮像部4はレンズユニットを含み、レンズユニットはフォーカスレンズを含む撮影レンズと絞り兼用メカシャッターとを含む光学ユニットである。レンズユニットは、CPU22によって制御されるレンズ駆動部、絞り駆動部によって電動駆動され、ズーム制御、フォーカス制御およびアイリス制御が行われる。

#### 【0035】

レンズユニットを通過した光は、CCDの受光面に結像される。CCDの受光面には多数のフォトダイオード（受光素子）が二次元的に配列されており、各フォトダイオードに対応して赤（R）、緑（G）、青（B）の原色カラーフィルタが所定の配列構造（ベイヤー、Gストライプなど）で配置されている。また、CCDは、各フォトダイオードの電荷蓄積時間（シャッタースピード）を制御する電子シャッター機能を有している。CPU22は、タイミングジェネレータ（図示せず）を介してCCDでの電荷蓄積時間を制御する。なお、CCDに代えてMOS型など他の方式の撮像素子を用いてもよい。

#### 【0036】

CCDの受光面に結像された被写体像は各フォトダイオードによって入射光量に応じた量の信号電荷に変換される。各フォトダイオードに蓄積された信号電荷は、CPU22の指令に従いタイミングジェネレータから与えられる駆動パルスに基づいて信号電荷に応じた電圧信号（画像信号）として順次読み出される。

#### 【0037】

CCDから出力された信号は、画素ごとのR、G、B信号がサンプリングホールド（相関二重サンプリング処理）され、増幅される。その後、順次入力するR、G、B信号はデジタル信号に変換されて信号処理部6に出力される。

#### 【0038】

信号処理部6は、画像入力コントローラ（図示せず）を介して入力するデジタルの画像信号をCPU22の指令に従って処理する。すなわち、信号処理部6は、同時化回路（単板CCDのカラーフィルタ配列に伴う色信号の空間的なズレを補間して色信号を同時式に変換する処理回路）、輝度・色差信号生成回路、ガン

マ補正回路、輪郭補正回路、ホワイトバランス補正回路等を含む画像処理手段として機能し、CPU 22からのコマンドに従って記憶部8を活用しながら所定の信号処理を行う。

#### 【0039】

なお、画像入力コントローラには、記憶部8のデータ読み出し制御、書き込み制御を行うメモリコントローラが含まれている。

#### 【0040】

信号処理部6に入力されたRGBの画像データは、信号処理部6において輝度信号（Y信号）および色差信号（Cr, Cb 信号）に変換されるとともに、ガンマ補正等の所定の処理が施される。信号処理部6で処理された画像データは記憶部8に格納される。

#### 【0041】

撮影画像を表示部26にモニタ出力する場合、記憶部8から画像データが読み出され、バス34を介して表示制御部24に送られる。表示制御部24は、入力された画像データを表示用の所定方式の信号（例えば、NTSC方式のカラー複合映像信号）に変換して表示部26に出力する。

#### 【0042】

電源スイッチ28、操作釦30の操作を受けてCPU 22は、電源制御部12に電源を制御する制御信号を送り、電源制御部12は電源回路10を制御して電源回路10は各ブロックへ電源を供給する。

#### 【0043】

電源は、DC電源も使用可能だが、通常は電池が使用される。電池16には、図6に示すように、当該電池の情報が格納されているチップ状の無線タグ32が電池16の長手方向中央部に埋め込まれている。無線タグ32がもっている電池の情報は、一次電池か二次電池か、さらには、一次電池であればマンガン電池、アルカリ電池、リチウム電池であるか、二次電池であればニカド電池、ニッケル水素電池であるか、などの電池種類、当該電池のメーカー名などである。

#### 【0044】

無線タグ32は、上記チップ状に限らず、電池の周囲に帯状に形成させたもの

でもよい。

#### 【0045】

データ読み取り部20は、電池16がデジタルカメラ2内の電池ボックスに収容されたときに、電池16に埋め込まれた無線タグ32を検知できる位置に配設されており、CPU22の指示に従ってその無線タグ32を検知して当該電池の情報を読み取る。読み取った情報はCPU22に送られる。CPU22は、読み取った電池情報から電池の種類、メーカー名等を判別する。

#### 【0046】

本形態のデジタルカメラ2は、電池ボックスに単三型電池を2本、長手方向を逆にした状態で収容するようになっている。図6に示すように、データ読み取り部20は電池ボックスの内壁に形成されているが、電池ボックスの長手方向かつ幅方向の中央部に1箇所配設されている。これにより、1つのデータ読み取り部20で2本の電池の無線タグ32を検知できる。

#### 【0047】

この場合、データ読み取り部20が1本目の電池の無線タグ32を検知し、時間差で2本目の電池の無線タグ32を検知する。CPU22は、検知した1本目電池の無線タグ32に格納された電池情報及び検知した2本目電池の無線タグ32に格納された電池情報を同時に受け取る。

#### 【0048】

なお、データ読み取り部20は、電池ボックスの長手方向中央部の内壁に周状に形成させてもよい。こうすることにより、電池の長手方向中央部のどこにチップ状の無線タグ32を取り付けても、データ読み取り部20は容易かつ確実に無線タグ32を検知することができる。

#### 【0049】

なお、図5に示すように、電池16上の無線タグ32を電池の略一方端に設けると、単三型電池を2本、電池ボックス内に長手方向を逆にした状態で収容させた場合に、電池ボックス内のデータ読み取り部20を2箇所設ける必要があるので、上述のように電池16の長手方向略中央部に無線タグ32を取り付けてデータ読み取り部20を1箇所で済ませられる効果は大きい。

**【0050】**

電池電圧検出部 18 は、CPU 22 の指令に基づいて電池 16 の電圧を検出する。電圧の検出結果は CPU 22 に送られ、CPU 22 はその検出結果に基づいて所定の警告表示を生成したり電源を OFF にする信号を生成したりする。

**【0051】**

本デジタルカメラ 2 を用いて電池の残量警告が表示される工程を説明する。

**【0052】**

まず、一次電池である単三型アルカリ電池と二次電池である単三型ニッケル水素電池を例にとって説明する。図 1 は、単三型アルカリ電池と単三型ニッケル水素電池の放電特性を示す図並びにプリエンド電圧及びエンド電圧の設定についての表である。

**【0053】**

従来のデジタルカメラでは、単三型アルカリ電池のプリエンド電圧（すなわち、電池が残り少なくなったことを知らせるための電圧）を 2.2 V、エンド電圧（すなわち、電池がなくなったことを知らせるための電圧）を 2.0 V に設定していた。この設定では、単三型アルカリ電池では 65% 使用時に警告表示がでるが、単三型ニッケル水素電池では 96% 使用時に警告表示がでていた。つまり、単三型アルカリ電池では警告表示がでてからまだしばらく使用できるのに対し、単三型ニッケル水素電池では警告表示がでてからまもなく使用できなくなっていた。

**【0054】**

本実施の形態では、無線タグに電池の種類についての情報を格納し、デジタルカメラがその無線タグを検知して電池の種類情報を読み取ることにより、デジタルカメラが現在使用中の電池の種類を認識するので、CPU 22 が電池の種類に応じた警告表示を生成できる。詳しくは、単三型アルカリ電池ではプリエンド電圧を従来と同じ 2.2 V に設定し、単三型ニッケル水素電池ではプリエンド電圧を 2.35 V に設定する。これにより、単三型ニッケル水素電池の場合も、プリエンド電圧時の警告表示がでてから単三型アルカリ電池の場合と同程度の残り使用時間を確保することができる。エンド電圧は、電池の残容量がなくなる寸前で

あり電源が切れる数秒前（もはや撮影は不可能な状態）であるので、両電池共に従来と同じ 2.0 V に設定しておく。

#### 【0055】

上記例では、電池の残り使用時間を基準に両電池のプリエンド電圧を設定したが、電池全体の使用率を基準にプリエンド電圧を設定することもできる。例えば、電池全体の使用率が 65% になった時点の両電池のプリエンド電圧を設定してそのプリエンド電圧に到達したら警告表示を出すようにしてもよい。

#### 【0056】

図 4 は、本デジタルカメラ 2 を用いて電池の残量警告を表示し、電源が OFF になるまでの流れを示したフローチャートである。

#### 【0057】

まず、電源スイッチ 28 を ON にする（ステップ 50）。

#### 【0058】

データ読み取り部 20 が電池 16 の無線タグ 32 を検知して電池 16 の情報を読み取る。データ読み取り部 20 は読み取った電池 16 の情報を CPU 22 に送る。CPU 22 は電池 16 の情報を受け取る（ステップ 52）。

#### 【0059】

CPU 22 は、受け取った電池情報から、電池が設置されたことを検出すると共に電池種類を判別する（ステップ 54）。

#### 【0060】

判別の結果、電池がアルカリ電池の場合は、電池電圧検出部 18 で電池 16 の電圧値を検出する（ステップ 56）。検出された電圧値は CPU 22 に送られる。CPU 22 は、検出電圧値がアルカリ電池のプリエンド電圧かどうか判別する（ステップ 58）。プリエンド電圧に達していない場合はステップ 56 に戻る。プリエンド電圧に達した場合は CPU 22 は警告情報を生成して表示部 26 に警告表示を表示させる（ステップ 60）。

#### 【0061】

図 2 は、表示部 26 に表示される警告表示例を示す。通常の使用状態、すなわち、電池電圧値がプリエンド電圧値に達していない場合では、電池表示はでない

(①)。電池電圧値がプリエンド電圧値に達した場合は、残量 1 つの電池マークが点灯する (②)。

#### 【0062】

引き続き電池電圧検出部 18 は、電池 16 の電圧値を検出する (ステップ 62)。検出された電圧値は CPU 22 に送られる。CPU 22 は、検出電圧値がアルカリ電池のエンド電圧かどうか判別する (ステップ 64)。エンド電圧に達していない場合はステップ 62 に戻る。エンド電圧に達した場合は表示部 26 の警告表示を変更し、エンド電圧検出後の表示 (図 2 の③) にする (ステップ 65)。この表示は、残量なしの電池マークが点滅する形態である。

#### 【0063】

その後、電源が OFF になるよう処理がされ (ステップ 66)、電源が OFF にされる (ステップ 80)。

#### 【0064】

ステップ 54 で電池種類を判別した結果、電池がニッケル水素電池の場合は、電池電圧検出部 18 で電池 16 の電圧値を検出する (ステップ 68)。検出された電圧値は CPU 22 に送られる。CPU 22 は、検出電圧値がニッケル水素電池のプリエンド電圧かどうか判別する (ステップ 70)。プリエンド電圧に達していない場合はステップ 68 に戻る。プリエンド電圧に達した場合は CPU 22 は警告情報を生成して表示部 26 に警告表示を表示させる (ステップ 72)。図 2 の警告表示例はニッケル水素電池の場合にも適用される。通常の使用状態、すなわち、電池電圧値がプリエンド電圧値に達していない場合では、電池表示はでない (①)。電池電圧値がプリエンド電圧値に達した場合は、残量 1 つの電池マークが点灯する (②)。

#### 【0065】

引き続き電池電圧検出部 18 は、電池 16 の電圧値を検出する (ステップ 74)。検出された電圧値は CPU 22 に送られる。CPU 22 は、検出電圧値がニッケル水素電池のエンド電圧かどうか判別する (ステップ 76)。エンド電圧に達していない場合はステップ 74 に戻る。エンド電圧に達した場合は表示部 26 の警告表示を変更し、エンド電圧検出後の表示 (図 2 の③) にする (ステップ 7



7) 。この表示は、残量なしの電池マークが点滅する形態である。

**【0066】**

その後、電源がOFFになるよう処理がされ（ステップ78）、電源がOFFにされる（ステップ80）。

**【0067】**

本形態では表示部26をカラー表示可能な液晶ディスプレイとし、電池の警告表示をこの液晶ディスプレイに行なったが、これに限定されるものではなく、電池の警告表示を画像の液晶ディスプレイとは別設置の文字液晶ディスプレイに行ってもよい。

**【0068】**

また、本形態では、電池残量警告表示をプリアンド電圧検出後とエンド電圧検出後の2段階としたが、これに限らず、デジタルカメラ2が電池種類を認識した後、表示部に電池残量を細かく表示させるようにしてもよい。

**【0069】**

本形態によれば、電池の種類に関係なく電池の使用可能範囲をユーザに正しく認識させることができるため、ユーザは同一サイズの異なる種類の電池を時を変えて使用した場合でも電池の交換時期の目安がはっきりし、次の電池を準備するタイミングを図ることができる。

**【0070】**

上述の例では、無線タグに電池の種類についての情報を格納し、デジタルカメラがその無線タグを検知して電池の種類情報を読み取ることにより、現在使用中の電池の種類を認識するものとしたが、無線タグに格納される情報に電池種類以外の情報、例えば電池のメーカー名を入れてもよく、メーカーによって微妙にばらつきのある電池容量及び電池種類に基づいて電池の残量警告表示を生成してもよい。

**【0071】**

本形態では、本発明が適用される対象をデジタルカメラとして説明したが、本発明は、デジタルカメラ以外の携帯電子機器に適用できることはもちろんである。

。

**【0072】****【発明の効果】**

請求項1の本発明によれば、現在使用している電池の残量警告を的確、有効に表示できるので、ユーザは電池の種類にかかわらず電池の使用可能な残量を知ることができ、電池の交換までの目安がはっきりして次の電池を準備しやすくなる。

**【0073】**

請求項6の本発明によれば、携帯電子機器を小型化でき、コストも低減される。

**【0074】**

請求項7の本発明によれば、複数の電池が電池を使用する機器の格納場所に長手方向互い違いに格納された場合でも当該機器に無線タグ読み取り部を複数設けることなく読み取りができる。

**【図面の簡単な説明】****【図1】**

単三型アルカリ電池と単三型ニッケル水素電池の放電特性を示す図並びにプリエンド電圧及びエンド電圧の設定についての表。

**【図2】**

表示部に表示される警告表示例を示す図。

**【図3】**

デジタルカメラのブロック図。

**【図4】**

デジタルカメラを用いて電池の残量警告を表示し、電源がOFFになるまでの流れを示したフローチャート。

**【図5】**

電池上の無線タグを電池の略一方端に設けて単三型電池を2本、電池ボックス内に長手方向を逆にした状態で収容させ、かつ電池データ読み取り部を電池ボックスの2箇所に配設した状態を示す図。

**【図6】**

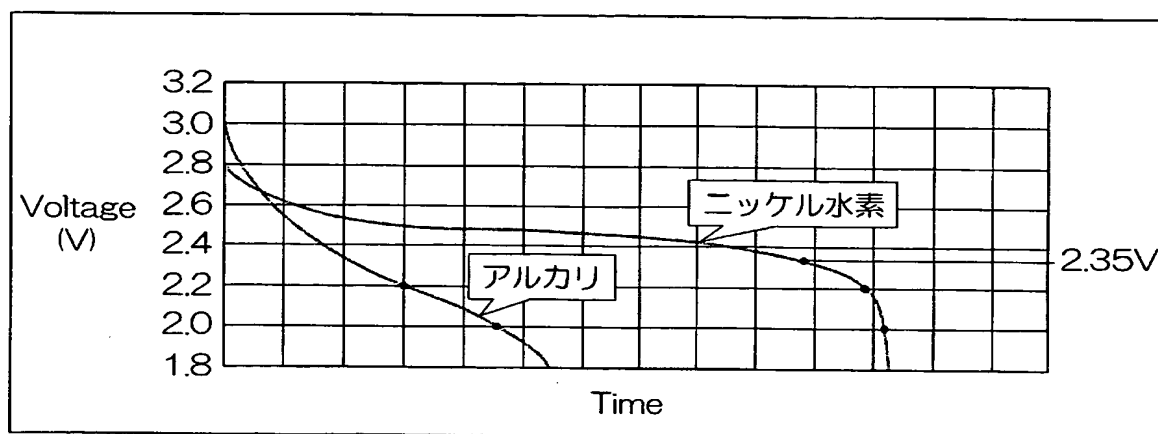
電池上の無線タグを電池の長手方向中央に設けて単三型電池を 2 本、電池ボックス内に長手方向を逆にした状態で収容させ、かつ電池データ読み取り部を電池ボックスの長手方向かつ幅方向の中央部に 1 箇所配設した状態を示す図。

【符号の説明】

2…デジタルカメラ、8…記憶部、16…電池、18…電池電圧検出部、20…データ読み取り部、22…CPU、24…表示制御部、26…表示部 32…無線タグ

【書類名】 図面

【図 1】

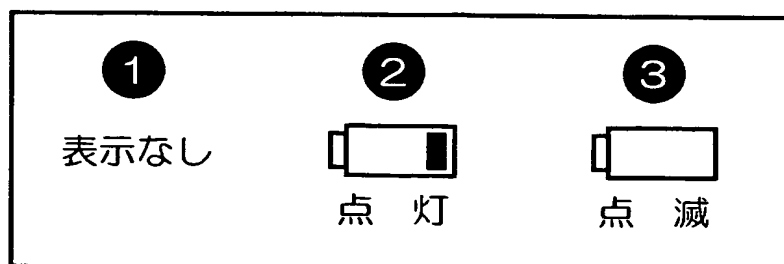


	電池使用率 (%)	
	アルカリ電池	ニッケル水素電池
プリエンド電圧を2.2V	65%	96%
エンド電圧を2.0V	100%	100%

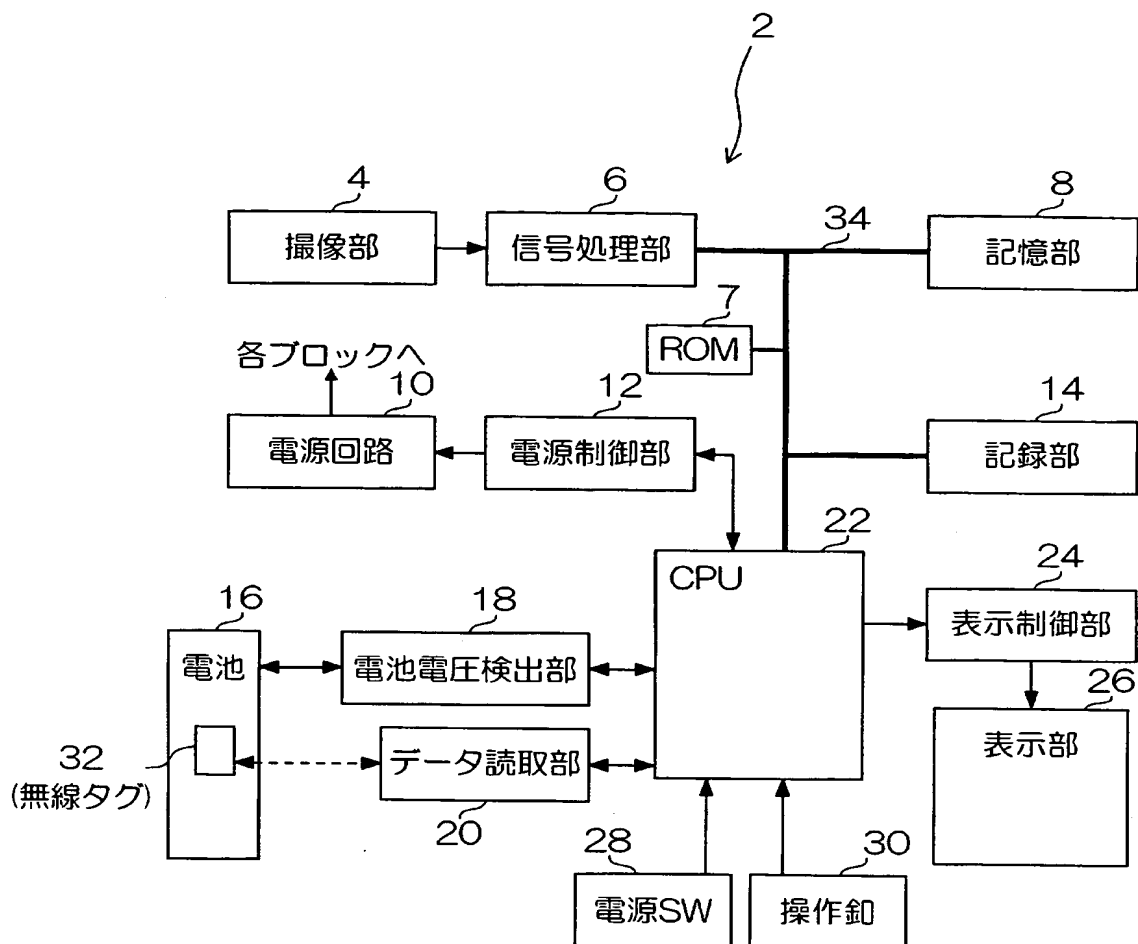
【図 2】

警告表示例

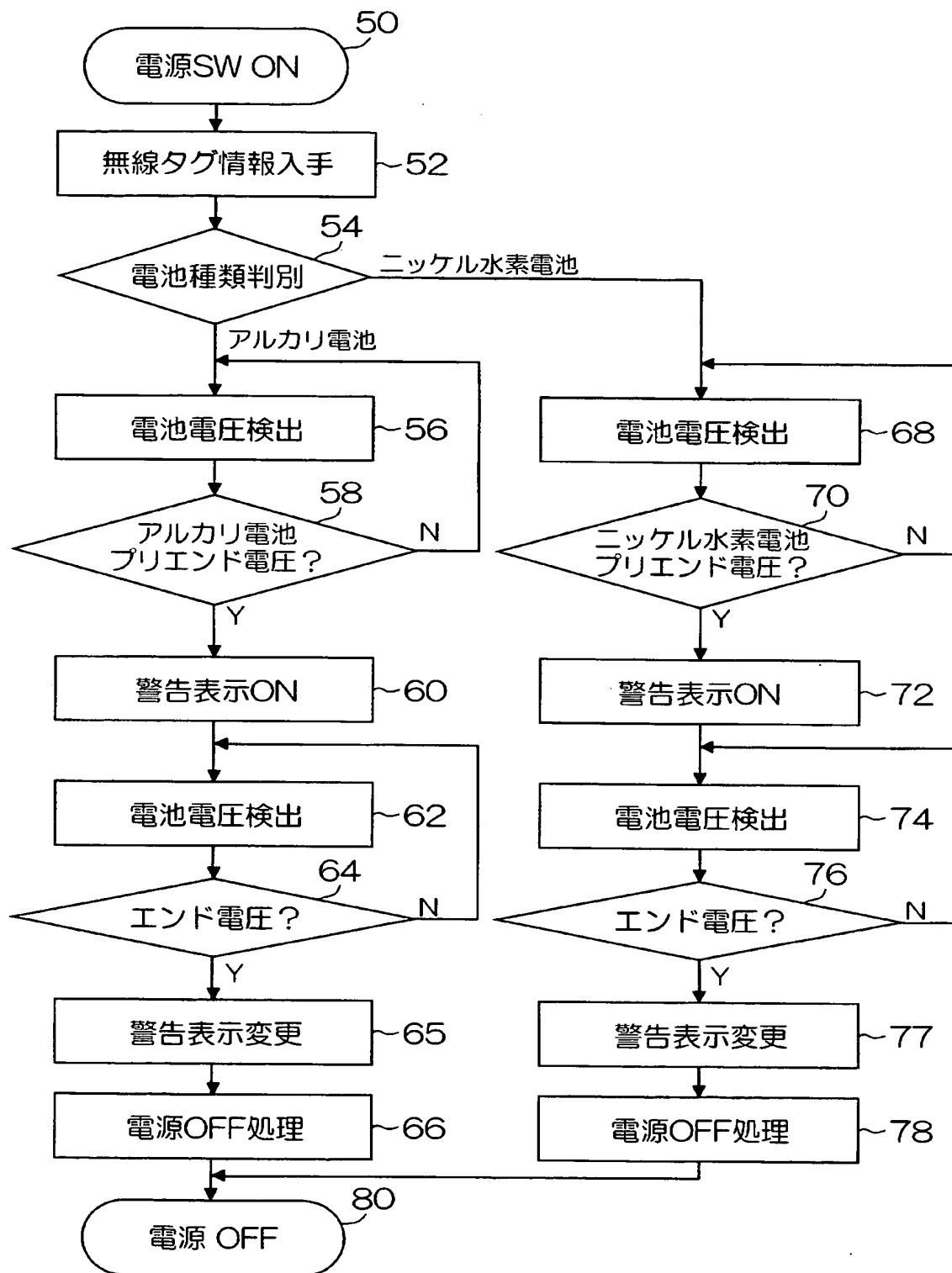
- ①通常の使用状態
- ②プリエンド電圧検出後の表示
- ③エンド電圧検出後の表示



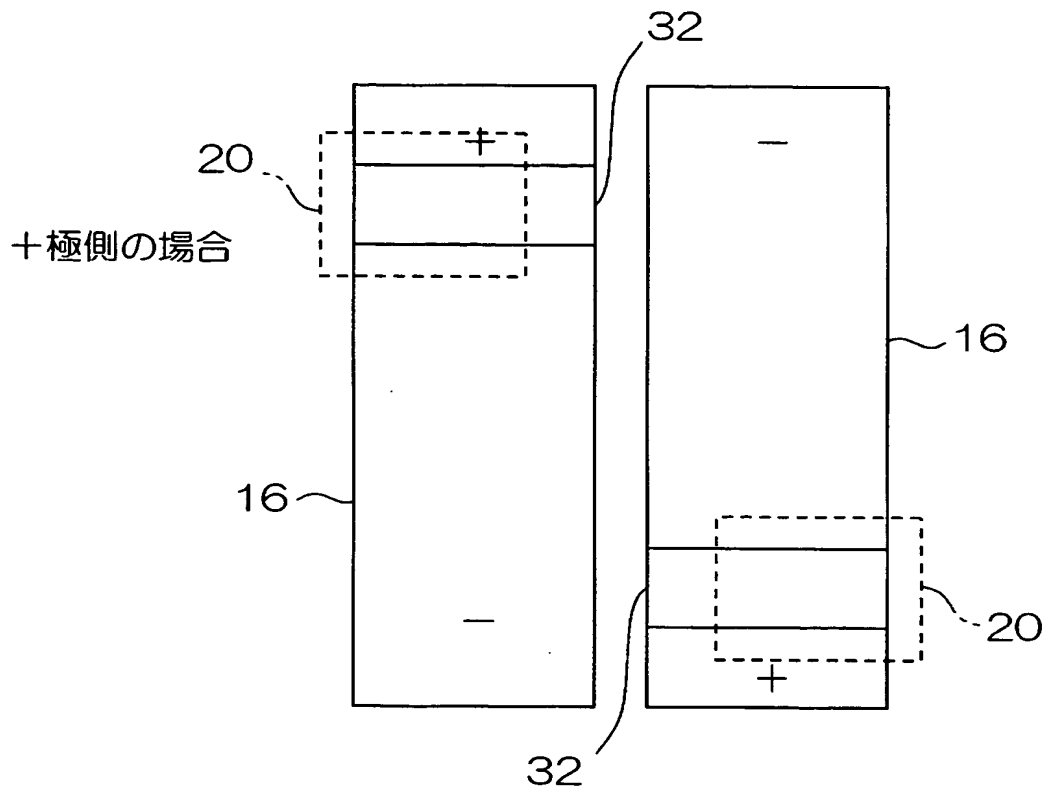
【図 3】



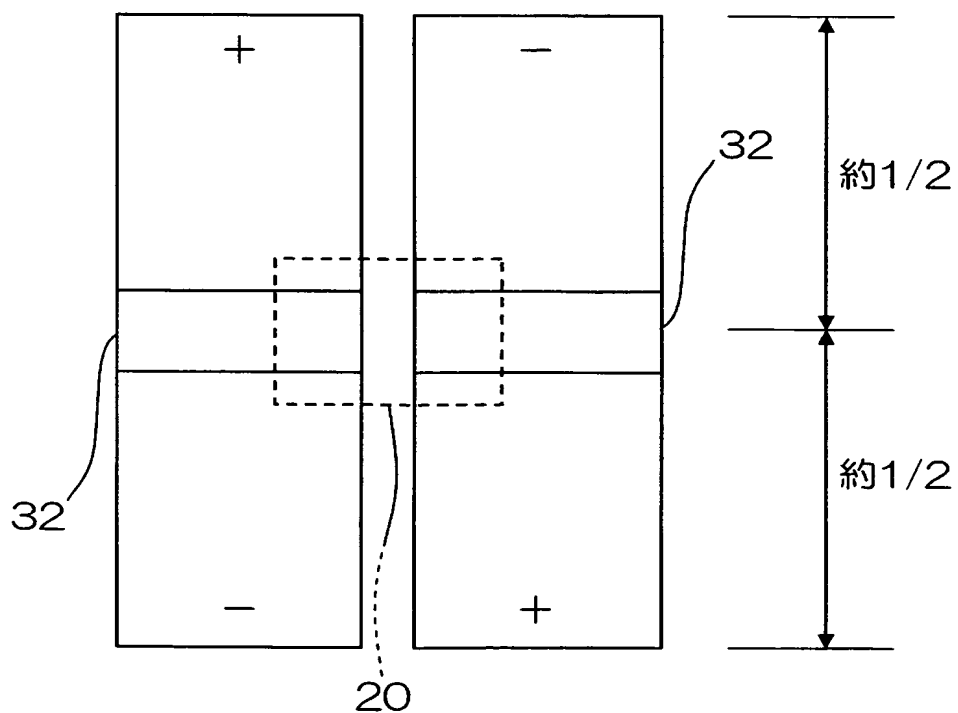
【図 4】



【図 5】



【図 6】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 サイズは同一でさまざまな種類、メーカー等の電池を使用した場合にもその電池の特性に合わせた電池残量警告表示を行うことができる携帯電子機器を提供する。

【解決手段】 電池 1 6 に装備されている無線タグ 3 2 に格納されている電池についての情報を読み取るデータ読み取り部 2 0 と、読み取った電池についての情報を認識すると共に認識した電池情報に応じて表示部 2 6 に表示される電池の残量警告情報を生成する CPU 2 2 と、からなる携帯電子機器。電池は、一次電池、二次電池によって放電特性が異なったり、メーカーによって電池の容量が異なったりするので、電池の種類、電池のメーカー名等に応じた電池の残量警告情報を生成することにより現在使用している電池の残量警告を的確、有効に表示できる。

【選択図】 図 3



特願 2 0 0 3 - 1 0 1 1 2 1

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号

[ 0 0 0 0 0 5 2 0 1 ]

1. 変更年月日

1 9 9 0 年 8 月 1 4 日

[変更理由]

新規登録

住 所

神奈川県南足柄市中沼 2 1 0 番地

氏 名

富士写真フイルム株式会社